



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11055619 A**

(43) Date of publication of application: 26 . 02 . 99

(51) Int. CI

<b>H04N</b>	<b>5/91</b>
<b>G09G</b>	<b>5/00</b>
<b>G09G</b>	<b>5/14</b>
<b>H04N</b>	<b>5/225</b>
<b>H04N</b>	<b>5/92</b>

(21) Application number: **09212806**

(22) Date of filing: 07 . 08 . 97

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: SO SHOJI

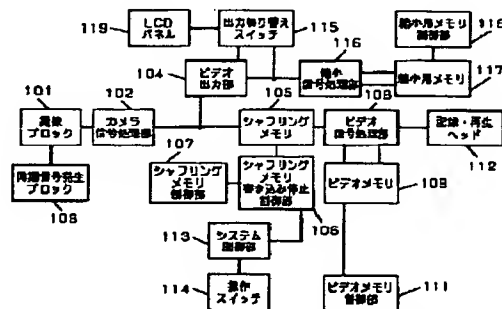
**(54) ELECTRONIC IMAGE PICKUP DEVICE**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic image pickup device that displays a still image recorded even during recording of the still image and a still image or a moving image to be photographed next onto a screen simultaneously.

**SOLUTION:** An output of a video output section 104 is formed into a slave image whose time base is converted by a reduction memory 117, a reduction memory control section 118 and a shuffling memory control section 107 use a system control section 113 to write electronic video image information corresponding to optical information made incident at the same time to the reduction memory 117 and a shuffling memory 105, to stop the write and an output changeover switch 115 selects an output of a video output section 104 or an output of the reduction memory 117 to display a still image recorded even during recording the still image and a still image or a moving image photographed successingly simultaneously on the screen.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-55619

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月26日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91 J
G 0 9 G 5/00	5 5 0	G 0 9 G 5/00 5 5 0 M
	5/14	5/14 E
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225 Z
5/92		5/92 H
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)		

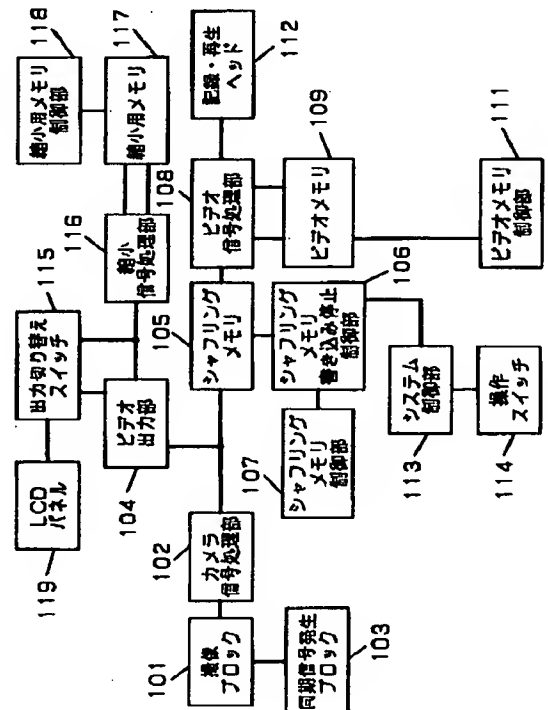
(21) 出願番号	特願平9-212806	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成9年(1997) 8月7日	(72) 発明者	宋 昇司 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 静止画記録期間中は出力する映像情報が静止面に固定されてしまうという問題点を有していた。

【解決手段】 縮小用メモリ117は、ビデオ出力部104の出力を時間軸変換した子画面として作り、縮小用メモリ制御部118とシャフリングメモリ制御部107は、システム制御部113により、同一時間で入射した光学情報に相当する電子映像情報を縮小用メモリ117、シャフリングメモリ105に書き込んだ後、書き込みを停止し、出力切り換えスイッチ115はビデオ出力部104の出力と縮小用メモリ117の出力を切り替えることで、静止画記録中でも記録している静止画と次に撮影する静止画もしくは動画を同時に画面表示できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 対物レンズから入射した光学情報を電子映像情報に変換する撮像手段と、少なくとも前記撮像手段が出力する電子映像情報を信号処理する映像信号処理手段と、第 1 のメモリ手段と、前記第 1 のメモリ手段の書き込みおよび読み出しを制御する第 1 のメモリ制御手段と、前記映像信号処理手段の出力と前記第 1 のメモリの出力を切り替えるスイッチと、前記スイッチを制御するスイッチ制御手段と、第 2 のメモリ手段と、前記第 2 のメモリ手段の書き込み・読み出しを制御する第 2 のメモリ制御手段と、使用者の操作に従い電子撮像装置を制御するための操作制御手段とを有する電子撮像装置であって、前記第 1 メモリ手段及び前記第 1 のメモリ制御手段は、前記映像信号処理手段の出力を時間軸変換した子画面の情報として作成し、前記第 1 のメモリ制御手段と前記第 2 のメモリ制御手段及び前記スイッチ制御手段は、前記操作制御手段からの情報の変化により、同一時間で入射した光学情報に相当する電子映像情報を前記第 1 のメモリ手段及び前記第 2 のメモリ手段に書き込んだ後、前記第 1 のメモリ手段及び第 2 のメモリ手段の書き込みを停止し、前記スイッチ制御手段は前記映像信号処理手段の出力と前記第 1 のメモリ手段の出力を切り替えて、親画面の一部に子画面を挿入した映像情報を形成して出力することを特徴とする電子撮像装置。

【請求項 2】 対物レンズから入射した光学情報を電子映像情報に変換する撮像手段と、少なくとも前記撮像手段が出力する電子映像情報を信号処理する映像信号処理手段と、1 フレーム分以上の時間軸変換した子画面の情報が書き込み読み出し可能な第 1 のメモリ手段と、前記第 1 のメモリ手段の書き込みおよび読み出しを制御する第 1 のメモリ制御手段と、前記映像信号処理手段の出力と前記第 1 のメモリ手段の出力を切り替えるスイッチと、前記スイッチを制御するスイッチ制御手段と、電子映像情報を圧縮・伸長する圧縮・伸長信号処理手段と、前記圧縮・伸長信号処理手段の出力である圧縮された 1 フレーム分以上の圧縮情報を書き込み読み出し可能な第 3 のメモリ手段と前記第 3 のメモリの書き込みおよび読み出しを制御する第 3 のメモリ制御手段と、使用者の操作に従い電子撮像装置を制御するための操作制御手段を有する電子撮像装置であって、前記第 1 メモリ手段及び前記第 1 のメモリ制御手段は、前記映像信号処理手段の出力を時間軸変換した子画面の情報として作成し、前記第 1 のメモリ制御手段と前記第 3 のメモリ制御手段及び前記スイッチ制御手段は、前記操作制御手段からの情報の変化により、同一時間で入射した光学情報に相当する任意の 1 フレーム以上の子画面の情報および圧縮情報を前記第 1 のメモリ手段及び前記第 3 のメモリ手段に書き込んだ後、前記第 1 のメモリ手段及び第 3 のメモリ手段の書き込みを停止し、前記スイッチ制御手段は前記映像信号処理手段の出力と前記第 1 のメモリ手段の出力を切

り替えて、親画面の一部に 1 フレーム分以上の子画面を挿入した映像情報を形成して出力することを特徴とする電子撮像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ビデオテープレコーダや電子カメラ等の電子撮像装置に関するものである。

## 【0002】

10 【従来の技術】近年、ビデオテープレコーダ（以下、VTR と略す）や電子カメラ等の電子撮像装置は様々な形態のものが開発されており、静止画撮影が注目されている。

20 【0003】以下に従来の電子撮像装置について説明する。図 7 は従来のデジタルビデオカメラ（以下、DV カメラと略す）の一例である電子撮像装置のブロック構成図である。図 7 において、101 は撮像ブロックであり、対物レンズを通った被写体の入射光が撮像素子で光電変換され、アナログ信号処理にて電子映像情報に変換される。102 はカメラ信号処理部であり、撮像ブロック 101 の出力である電子映像情報を AD 変換でデジタル変換した後、輝度および色差情報に変換する。103 は同期信号発生ブロックである。104 はビデオ出力部であり、カメラ信号処理部 102 の出力を映像情報に変換する。

30 【0004】105 は第 2 のメモリ手段であるシャフリングメモリであり、1 フレーム分以上に相当する非圧縮の情報の読み書きができる容量を有する。107 は第 2 のメモリ制御手段であるシャフリングメモリ制御部である。108 はビデオ信号処理部であり、109 は第 3 のメモリ手段であるビデオメモリであり、111 は第 3 のメモリ制御手段であるビデオメモリ制御部であり、112 は記録再生ヘッドであり、113 はシステム制御部であり、114 は操作スイッチである。

40 【0005】シャフリングメモリ 105 とシャフリングメモリ制御部 107 は記録時にカメラ信号処理部 102 の出力を 1 フレーム単位毎に書き込んだ後、一定のルールに従いブロック単位で組み替えながら読み出し（以下、シャフリングと略す）をした情報を出力し、再生時にはビデオ信号処理部 108 のシャフリングされた出力を 1 フレーム単位毎に書き込んだ後、一定のルールに従いブロック単位で映像情報の配列に組み替えながら読み出し（以下、デシャフリングと略す）をした情報を出力する。

50 【0006】ビデオ信号処理部 108、ビデオメモリ 109 及びビデオメモリ制御部 111 は記録時にシャフリングメモリ 105 のシャフリングされた出力を圧縮した後、エラー訂正や記録に必要な付加情報を追加して記録再生ヘッド 112 に出力し、再生時は記録再生ヘッド 112 で再生された圧縮情報をエラー訂正及び伸長し、シ

ャフリングメモリ 105 に出力する。ビデオメモリ 109 は再生時のエラー訂正や特殊再生のために 1 フレーム分以上に相当する圧縮された情報の読み書きができる容量を持つ（ビデオメモリ 109 は 4 M B i t の汎用 D R A M を用いており、圧縮された情報 3 フレーム分以上の容量に相当する）。

【0007】119 は表示用の液晶パネル（以下、L C D パネルと略す）であり、120 はカメラメモリであり、121 はカメラメモリ 120 を制御するカメラメモリ制御部である。カメラ信号処理部 102、カメラメモリ 120 及びカメラメモリ制御部 121 を用いて、静止画や電子的に画面拡大（以下、デジタルズームと略す）などのデジタル機能する。

【0008】図 8 は従来例の静止画を記録する動作のタイミングチャートである。図 8 において、201 はフレーム単位の時間であり、202 は静止画取り込み情報であり、L から H に変化した時刻のフレームに相当する撮像ブロック 101 の出力を静止画として記録する。203 は同期信号発生ブロック 103 の出力である 1 周期がフレーム単位であるフレーム情報であり、204 は撮像ブロック部 101 の出力情報であり、205 はカメラメモリ制御部 121 の書き込み制御情報であり、206 はシャフリングメモリ制御部 107 の書き込み制御情報であり、207 はカメラメモリ 120 の出力情報であり、208 はシャフリングメモリ 105 の出力情報であり、210 は L C D パネル入力情報である。カメラメモリ制御部 121 及びシャフリングメモリ制御部 107 の読み出し制御情報は記録の時、各フレーム単位時間とも通常動作する。

【0009】図 9 は従来の電子撮像装置の静止画を記録する時の L C D パネル 119 の映像情報を表す画面模式図である。

【0010】以上のように構成された従来の電子撮像装置の動作について、図 7、図 8 及び図 9 を参照して説明する。

【0011】撮影時、対物レンズを通った被写体の入射光が撮像ブロック 101 で光電変換され、アナログ信号処理にて電子映像情報に変換される。撮像ブロック 101 の出力情報である電子映像情報はカメラ信号処理部 102 で A D 変換された後、輝度及び色差情報に変換され、撮影者の操作スイッチ 114 の設定に応じて、カメラ信号処理部 102 及びカメラメモリ 120 とカメラメモリ制御部 121 にて、デジタルズームや静止画等のデジタル機能処理を行い、ビデオ出力部 104 とシャフリングメモリ 105 に出力される。シャフリングメモリ 105 に入力された情報は、シャフリングメモリ制御部 107 により 1 フレーム単位毎にシャフリングメモリ 105 に書き込んだ後、シャフリングされた情報を出力する。シャフリングメモリ 105 の出力であるシャフリングされた情報はビデオ信号処理部 108 とビデオメモリ

109 及びビデオメモリ制御部 111 にて圧縮した後、エラー訂正や記録に必要な付加情報を追加して記録再生ヘッド 112 で記録する。

【0012】静止画を記録する場合、図 8 に示すように時刻 T = 2 ~ 3 にかけて操作スイッチ 114 が押され、静止画取り込み情報 202 が L から H に変化する。次のフレームである時刻 T = 3 以降のカメラメモリ制御部 121 の書き込み制御信号 205 を停止させ、カメラメモリ 120 に書き込まれている映像 2 を出力し、ビデオ出力部 104 から L C D パネル 119 に出力すると同時にシャフリングメモリ 105、ビデオ信号処理部 108 及び記録再生ヘッド 112 を経由して記録する。よって、L C D パネル 119 は図 9 に示すように取り込んだ静止画が画面全体にわたって表示される。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の従来の構成では、静止画記録する場合の静止画記録期間中は出力する映像情報が記録される静止画で固定されてしまい、その間、撮像ブロック 101 が撮像している動画映像が全く表示されないという問題点を有していた。

【0014】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、静止画記録中でも記録している静止画と次に撮影する静止画または動画を同時に画面表示できる電子撮像装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の電子撮像装置は、第 1、第 2 のメモリ手段と、各々の書き込みおよび読み出しを制御する第 1、第 2 のメモリ制御手段と、映像信号処理手段の出力と第 1 のメモリの出力を切り替えるスイッチと、スイッチを制御するスイッチ制御手段と、使用者の操作に従って装置を制御する操作制御手段とを有する電子撮像装置で、第 1 メモリ手段、第 1 のメモリ制御手段は、映像信号処理手段の出力を時間軸変換した子画面の情報として作成し、第 1 のメモリ制御手段と第 2 のメモリ制御手段及びスイッチ制御手段は、操作制御手段により、同一時間で入射した光学情報に相当する電子映像情報を第 1、第 2 のメモリ手段に書き込んだ後、第 1、第 2 のメモリ手段の書き込みを停止し、スイッチ制御手段は映像信号処理手段の出力と第 1 のメモリ手段の出力を切り替え、親画面の一部に子画面を挿入した映像情報を形成して出力する構成を有している。

【0016】この構成によって、静止画記録中でも記録している静止画と次に撮影する静止画もしくは動画を同時に画面表示できる電子撮像装置が得られる。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 に記載の発明は、対物レンズから入射した光学情報を電子映像情報に変換する撮像手段と、少なくとも撮像手段が出力する電子映像情報を信号処理する映像信号処理手段と、第 1 の

メモリ手段と、第1のメモリ手段の書き込みおよび読み出しを制御する第1のメモリ制御手段と、映像信号処理手段の出力と第1のメモリの出力を切り替えるスイッチと、スイッチを制御するスイッチ制御手段と、第2のメモリ手段と、第2のメモリ手段の書き込み・読み出しを制御する第2のメモリ制御手段と、使用者の操作に従い電子撮像装置を制御するための操作制御手段とを有する電子撮像装置であって、第1メモリ手段及び第1のメモリ制御手段は、映像信号処理手段の出力を時間軸変換した子画面の情報として作成し、第1のメモリ制御手段と第2のメモリ制御手段及びスイッチ制御手段は、操作制御手段からの情報の変化により、同一時間で入射した光学情報に相当する電子映像情報を第1のメモリ手段及び第2のメモリ手段に書き込んだ後、第1のメモリ手段及び第2のメモリ手段の書き込みを停止し、スイッチ制御手段は映像信号処理手段の出力と第1のメモリ手段の出力を切り替えて、親画面の一部に子画面を挿入した映像情報を形成して出力することを特徴とするものであり、静止画記録中でも記録している静止画と次に撮影する静止画もしくは動画を同時に画面表示できるという作用を有する。

【0018】請求項2に記載の発明は、対物レンズから入射した光学情報を電子映像情報に変換する撮像手段と、少なくとも撮像手段が出力する電子映像情報を信号処理する映像信号処理手段と、1フレーム分以上の時間軸変換した子画面の情報が書き込み読み出し可能な第1のメモリ手段と、第1のメモリ手段の書き込みおよび読み出しを制御する第1のメモリ制御手段と、映像信号処理手段の出力と第1のメモリ手段の出力を切り替えるスイッチと、スイッチを制御するスイッチ制御手段と、電子映像情報を圧縮・伸長する圧縮・伸長信号処理手段と、圧縮・伸長信号処理手段の出力である圧縮された1フレーム分以上の圧縮情報を書き込み読み出し可能な第3のメモリ手段と第3のメモリの書き込みおよび読み出しを制御する第3のメモリ制御手段と、使用者の操作に従い電子撮像装置を制御するための操作制御手段とを有する電子撮像装置であって、第1メモリ手段及び第1のメモリ制御手段は、映像信号処理手段の出力を時間軸変換した子画面の情報として作成し、第1のメモリ制御手段と第3のメモリ制御手段及びスイッチ制御手段は、操作制御手段からの情報の変化により、同一時間で入射した光学情報に相当する任意の1フレーム以上の子画面の情報および圧縮情報を第1のメモリ手段及び第3のメモリ手段に書き込んだ後、第1のメモリ手段及び第3のメモリ手段の書き込みを停止し、スイッチ制御手段は映像信号処理手段の出力と第1のメモリ手段の出力を切り替えて、親画面の一部に1フレーム分以上の子画面を挿入した映像情報を形成して出力することを特徴とするものであり、1フレーム分以上の静止画を第3のメモリに書き込んだ後、第3のメモリに書き込まれている圧縮情報の

うち任意のフレームに相当する圧縮情報を静止画として選択記録できると同時に静止画記録中でも記録している1フレーム分以上の静止画と次に撮影する静止画もしくは動画を同時に1フレーム分以上画面表示できるという作用を有する。

【0019】以下、本発明の実施の形態について、図1～図6を用いて説明する。

(実施の形態1) 図1は本発明の電子撮像装置の実施の形態1におけるブロック図であり、図1において、図7に示す構成と同一の構成要素には同一番号を付してその説明を省略する。

【0020】図1において、106はシャプリングメモリ制御のうち書き込み制御を停止・動作と切り替えて行うシャプリングメモリ書き込み停止制御部である。115は出力切り替えスイッチであり、116は縮小信号処理部であり、117は第1のメモリである縮小用メモリであり、118は縮小用メモリ117の書き込み・読み出しの制御を行う縮小用メモリ制御部である。縮小信号処理部116及び縮小用メモリ117と縮小用メモリ制御部118によって時間軸変換した子画面の情報を作成する(たとえば書き込みまたは読み出しのどちらか一方を2回の1度の割合で間引くことにより水平・垂直ともに1/2のサイズの情報を形成する)。

【0021】出力切り替えスイッチ115とシャプリングメモリ書き込み停止制御部106はシステム制御部113によって制御される。

【0022】図2は本発明の電子撮像装置の静止画を記録する動作のタイミングチャートである。図2において、図8に示すものと同一の信号等には同一番号を付してその説明を省略する。図2において、209は出力切り替えスイッチ115の切り替えを制御する出力切り替えスイッチ制御情報であり、Lでビデオ出力部104の出力、Hで縮小信号処理部116の出力を選択して出力する。213は縮小メモリ制御部118の出力である縮小用メモリ制御部書き込み制御情報である。214は縮小用メモリ117の出力情報である縮小用メモリ出力情報であり、時間軸変換した子画面の情報になるため、情報名にsを記載する。図8と異なるのは、204が撮像ブロック及びカメラ信号処理部の出力情報になった点と、出力切り替えスイッチ制御情報209と縮小用メモリ制御部書き込み制御情報213を追加した点である。

【0023】図3は本発明実施の形態1における電子撮像装置の静止画を記録する時のLCDパネル119の映像情報を表す画面模式図である。

【0024】以上のように構成された電子撮像装置について、図1、図2及び図3を用いてその動作を説明する。

【0025】撮影時、対物レンズを通った被写体の入射光が撮像ブロック101で光電変換され、アナログ信号処理にて電子映像情報に変換される。撮像ブロック10

1の出力情報である電子映像情報はカメラ信号処理部102でAD変換された後、輝度及び色差情報に変換され、ビデオ出力部104とシャフリングメモリ105に出力される。シャフリングメモリ105に入力された情報は、シャフリングメモリ制御部107により1フレーム単位毎にシャフリングされた情報を出力する。シャフリングメモリ105の出力であるシャフリングされた情報はビデオ信号処理部108とビデオメモリ109及びビデオメモリ制御部111にて圧縮した後、エラー訂正や記録に必要な付加情報を追加して記録再生ヘッド112で記録する。

【0026】ビデオ出力部104に入力された情報は、縮小信号処理部116及び縮小用メモリ117、縮小用メモリ制御部118にて時間軸変換した子画面情報として出力される。

【0027】通常撮影時にはカメラ信号処理部102の出力がビデオ出力部104及び出力切り替えスイッチ115を経由してLCDパネル119で表示される。

【0028】静止画を記録する場合、時刻T=2~3にかけて操作スイッチ114が押され、静止画取り込み情報202がLからHに変化する。次のフレームである時刻T=3以降の縮小用メモリ制御部118の書き込み制御信号213及びシャフリングメモリ制御部107の書き込み制御情報206を停止させると同時に出力切り替えスイッチ出力115を切り替え、ビデオ出力部104の出力を親画面とし縮小信号処理部116の出力を子画面の情報(映像2s)とした親画面の一部に子画面を挿入した映像情報をLCDパネル119に出力する(図3参照)。T=2~3にかけてシャフリングメモリ105に書き込まれた映像2の情報をT=3以降シャフリングメモリ105、ビデオ信号処理部108及び記録再生ヘッド112を経由して記録する。

【0029】以上のように本実施の形態によれば、静止画記録中に親画面の一部に子画面を挿入した映像情報を形成して出力することにより、静止画記録中でも記録している静止画と次に撮影する静止画もしくは動画を同時に画面表示できるという作用を有する。

【0030】(実施の形態2)図4は本発明の電子撮像装置の実施の形態2におけるブロック図である。図4は図1及び図7に示す構成と同一の構成要素には同一番号を付してその説明を省略する。

【0031】110はビデオメモリ制御のうち書き込み制御を停止・動作と切り替えて行うビデオメモリ書き込み停止制御部である。図1の構成と異なるのはシャフリングメモリ書き込み停止制御部106がなくなった代わりにビデオメモリ書き込み停止制御部110が追加になった点である。

【0032】図5は本発明実施の形態2における電子撮像装置の静止画を記録する動作のタイミングチャートである。ここで、図5において図2及び図10に示したも

のと同一の信号等には同一番号を付してその説明を省略する。211はビデオメモリ109を制御するビデオメモリ制御部111の書き込み制御情報である。図2のタイミングチャートと異なるのは静止画取り込み情報の変化が複数回ある点と、ビデオメモリ制御部書き込み制御情報211を追加した点と、静止画取り込み情報202が変化した次のフレーム時刻にカメラ信号処理部102から出力した情報を静止画として取り込む点である。

【0033】縮小用メモリ制御部書き込み制御情報213とビデオメモリ制御部書き込み制御情報211に書かれている「書き込みのあとの数値」はメモリの書き込み場所および、子画面の位置情報を示す。

【0034】図6は本発明実施の形態2における電子撮像装置の静止画を記録する時のLCDパネル119の映像情報を表す画面模式図である。

【0035】以上のように構成された電子撮像装置について、以下その動作を説明する。撮影時、対物レンズを通った被写体の入射光が撮像ブロック101で光電変換され、アナログ信号処理にて電子映像情報に変換される。撮像ブロック101の出力情報である電子映像情報はカメラ信号処理部102でAD変換された後、輝度及び色差情報に変換され、ビデオ出力部104とシャフリングメモリ105に出力される。シャフリングメモリ105の出力であるシャフリングされた情報はビデオ信号処理部108とビデオメモリ109及びビデオメモリ制御部111にて圧縮した後、エラー訂正や記録に必要な付加情報を追加して記録再生ヘッド112で記録する。

【0036】通常撮影時にはカメラ信号処理部102の出力がビデオ出力部104及び出力切り替えスイッチ115を経由してLCDパネル119で表示される。

【0037】静止画を取り込む場合、カメラ信号処理部102からの出力をシャフリングメモリ105と縮小用メモリ117に書き込んだ後、次のフレームに相当する時間から縮小用メモリ117を停止すると同時に出力切り替えスイッチ制御情報209を切り替えてビデオ出力部104の出力を親画面とし、縮小信号処理部116の出力を子画面とした親画面の一部に子画面を挿入した映像情報をLCDパネル119に出力する(図8参照)。同時間に撮像ブロック101から取込まれた情報に相当する前記縮小用メモリ117に書き込まれた子画面とシャフリングメモリ105に書き込まれた情報は、シャフリングメモリ制御部107により1フレーム単位後に、シャフリングされた情報として出力し、ビデオ信号処理部108で圧縮され、ビデオメモリ109に書き込まれる。ビデオメモリ109は、前記縮小用メモリ117に取り込んだ子画面と同時間に相当する時間に取り込んだ圧縮情報を書き込んだ次のフレーム単位に相当する時間から次回静止画の取り込みを行うまでの間、書き込みを停止する。この静止画取り込みの動作を1回以上繰り返し、縮小用メモリ117に書き込まれた1フレーム分

以上の子画面がビデオ出力部104の出力である親画面に挿入した情報が出力切り替えスイッチ115を経由してLCDパネル119に表示される(図6)と共に、縮小用メモリ117に書き込まれた1フレーム分以上の子画面と同時間に撮影されたビデオメモリ109に書き込まれている圧縮された1フレーム分以上の情報のうち任意のフレームに相当する圧縮情報を操作スイッチ114の操作に従い記録する。

【0038】静止画取り込み情報202がLからHに変化した次のフレーム時間にカメラ信号処理部102からの出力を静止画情報として取り込む。例えば、静止画取り込み情報202がT=1~2、T=3~4およびT=4~5にLからHに変化した場合について説明する。

【0039】操作スイッチ114が押され静止画取り込み情報がLからHに変化した場合(T=1~2、T=3~4およびT=4~5)、次のフレームであるT=2~3、T=4~5およびT=5~6にかけて縮小用メモリ制御部118の書き込み制御情報213及びシャフリングメモリ書き込み制御部の書き込み制御情報により撮像ブロック及びカメラ信号処理部の出力情報204の映像2、映像4及び映像5を縮小用メモリ117およびシャフリングメモリ105に書き込む。その次のフレームであるT=3~4、T=5~6およびT=6~7にかけて、前のフレームでシャフリングメモリ105に書き込んだ映像2、映像4および映像5をそれぞれシャフリングして読み出し、ビデオ信号処理部108で圧縮してビデオメモリ109に書き込む。縮小用メモリ117に1フレーム分以上に相当する子画面の情報が書き込まれかつ、縮小用メモリ制御部書き込み情報213が停止している期間(T=3~4、T=7以降)にシステム制御部113の出力である出力切り替えスイッチ制御情報209を変化させ、ビデオ出力部104の出力を親画面とし、縮小用メモリ117から読み出され縮小信号処理部116から子画面として出力する。すなわち、LCDパネル入力情報210が親画面の一部に子画面を挿入した映像情報をビデオ出力部104に出力する(図6)。

【0040】縮小用メモリ117に1フレーム分以上に相当する子画面の情報が書き込まれかつ、縮小用メモリ制御部118の書き込み制御情報213が書き込みをしている期間(T=4~6)にシステム制御部113の出力である出力切り替えスイッチ制御情報209を変化させ、カメラ信号処理部102の出力をそのままビデオ出力部104とシャフリングメモリ105に出力する。すなわち、取り込まれる映像情報をビデオ出力部104とシャフリングメモリ105に出力する。

【0041】ビデオメモリ109に書き込まれている圧縮された1フレーム分以上の情報の任意のフレームに相当する圧縮情報を操作スイッチ114の操作に従いビデオ信号処理部108及び記録再生ヘッド112を経由して記録する。

【0042】以上のように本実施の形態によれば、1フレーム分以上の静止画情報を取り込んだ場合に親画面の一部に1フレーム分以上の子画面を挿入した映像情報として形成して出力し、かつ取り込んだ1フレーム分以上の静止画の任意のフレームに相当する圧縮情報を選択して記録することにより、静止画記録中でも記録している静止画と次に撮影する静止画もしくは動画を同時に画面表示でき、かつ1フレーム分以上の取り込んだ静止画から必要なフレームに相当する情報を任意に選択して記録できるという作用を有する。現在ビデオメモリ109は汎用4MbitのDRAMを用いており、圧縮した情報の場合3フレーム分のデータが記録できるため、少ない変更で本実施例を実現できる。

【0043】なお、以上の説明では電子撮像装置として、記録媒体をビデオテープとするVTRブロックを例に説明したが、半導体メモリ等の記憶素子に記憶する電子スチルカメラでもよいし、記録媒体をまったく持たず撮像電子情報を無線で他の映像情報処理装置に伝送するTVカメラ等にも適用できる。

【0044】また、本発明ではカメラメモリは記述していないが現状通りに付加する構成にしてもかまわない。

【0045】また、静止画記録を行わない場合は、縮小信号処理部116及び縮小メモリ117、縮小用メモリ制御部118は停止させる構成でも構わない。

【0046】また、実施の形態1および実施の形態2を組み合わせた構成でも構わない。また、親画面に子画面を挿入した情報をLCDパネル119に出力する構成としたが、LCDパネル119の代わりに映像出力端子を構成して情報のみを出力し、他の映像モニター機器をこの映像出力端子に接続して表示しても構わない。

【0047】

【発明の効果】以上のように本発明は、静止画記録中に親画面の一部に子画面を挿入した映像情報として形成して出力することにより、静止画記録中でも記録している静止画と次に撮影する静止画もしくは動画を同時に画面表示できる。

【0048】また、1フレーム分以上の静止画情報を取り込んだ場合に親画面の一部に1フレーム分以上の子画面を挿入した映像情報を形成して出力し、かつ取り込んだ1フレーム分以上の静止画の任意のフレームに相当する情報を選択して記録することにより、静止画記録中でも記録している静止画と次に撮影する静止画もしくは動画を同時に画面表示でき、かつ1フレーム分以上の取り込んだ静止画から必要な情報を任意に選択して記録でき、書き込みメモリの場所や出力する子画面の位置も任意に変更することができるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1における電子撮像装置の構成ブロック図

11

12

【図 2】同、動作説明のためのタイミングチャート

【図 3】同、静止面を記録する時の LCD パネルの画面

模式図

【図 4】本発明の実施の形態 2 における電子撮像装置の

構成ブロック図

【図 5】同、動作説明のためのタイミングチャート

【図 6】同、静止面を記録する時の LCD パネルの画面

模式図

【図 7】従来の電子撮像装置の構成ブロック図

【図 8】同、動作説明のためのタイミングチャート

【図 9】同、静止面を記録する時の LCD パネルの画面

模式図

【符号の説明】

101 撮像ブロック

102 カメラ信号処理部

103 同期信号発生ブロック

\* 104 ビデオ出力部

105 シャフリングメモリ

106 シャフリングメモリ書き込み停止制御部

107 シャフリングメモリ制御部

108 ビデオ信号処理部

109 ビデオメモリ

111 ビデオメモリ制御部

112 記録再生ヘッド

113 システム制御部

114 操作スイッチ

115 出力切り替えスイッチ

116 縮小信号処理部

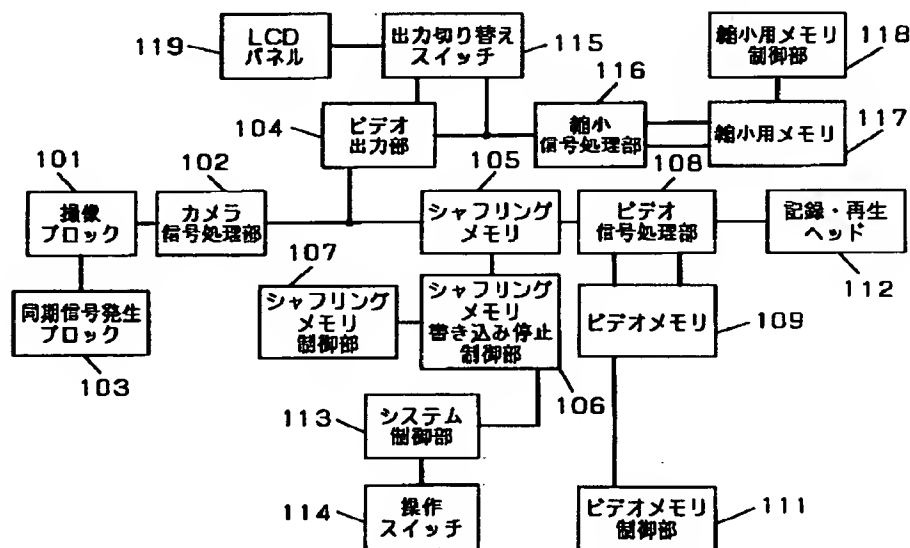
117 縮小用メモリ

118 縮小用メモリ制御部

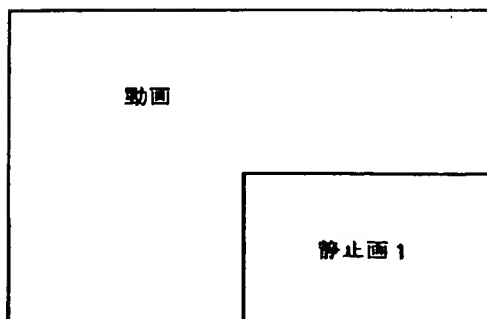
119 LCD パネル

\*

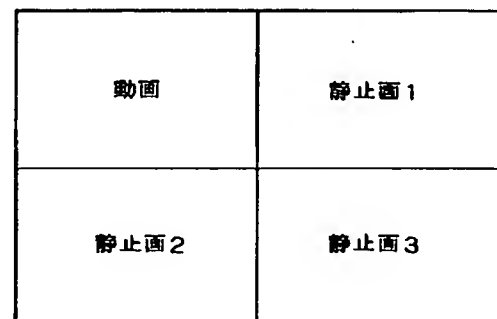
【図 1】



【図 3】

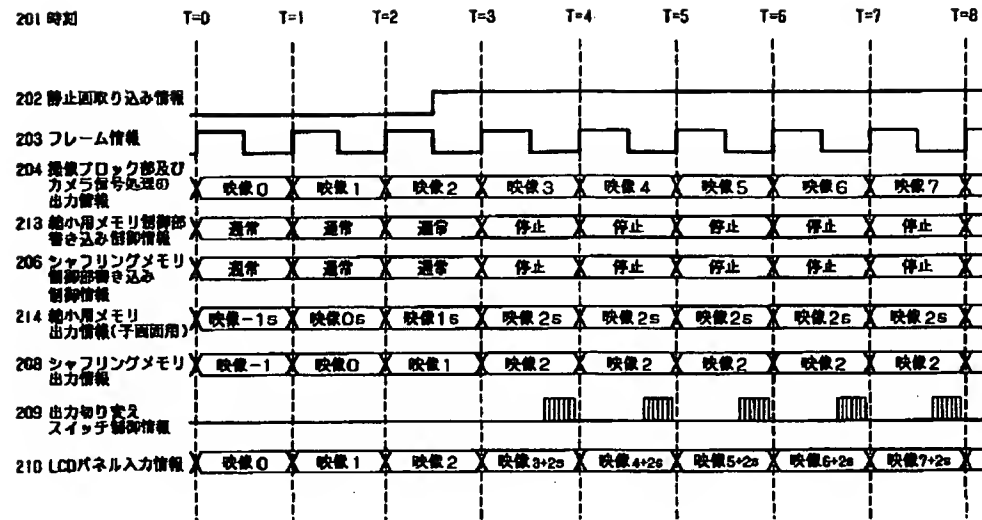


【図 6】

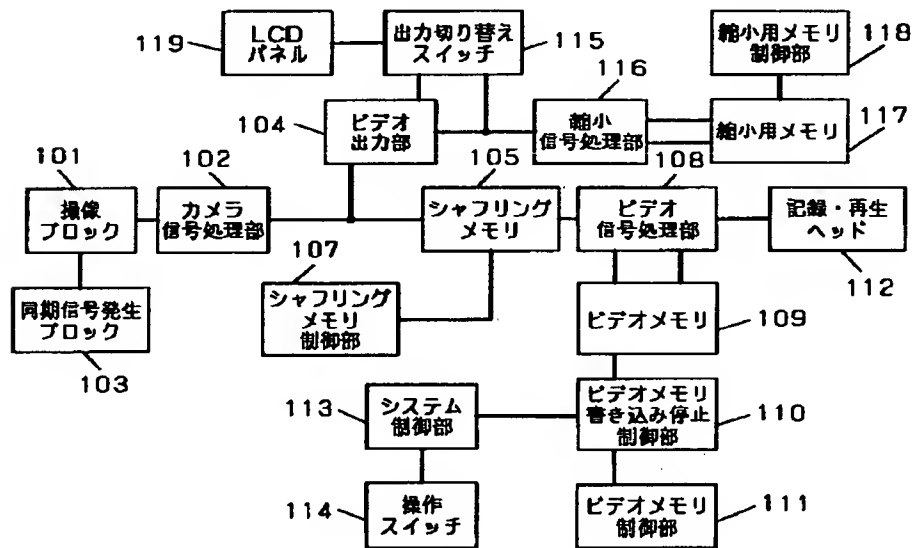




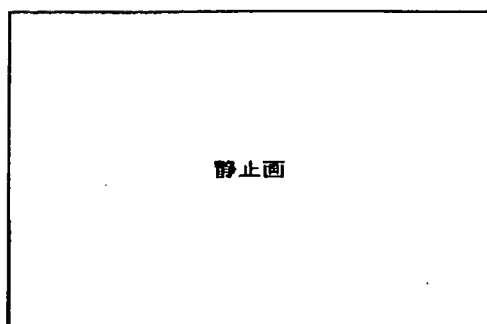
【図2】



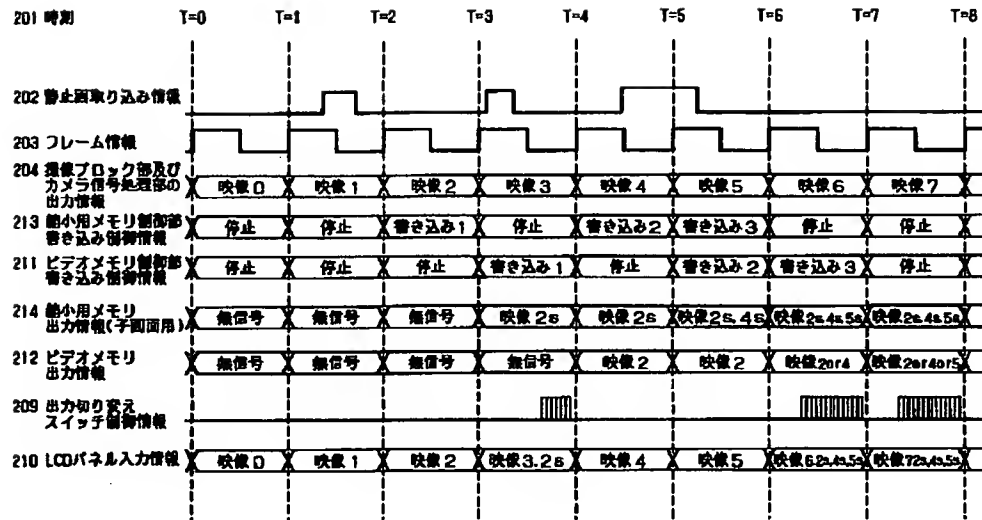
【図4】



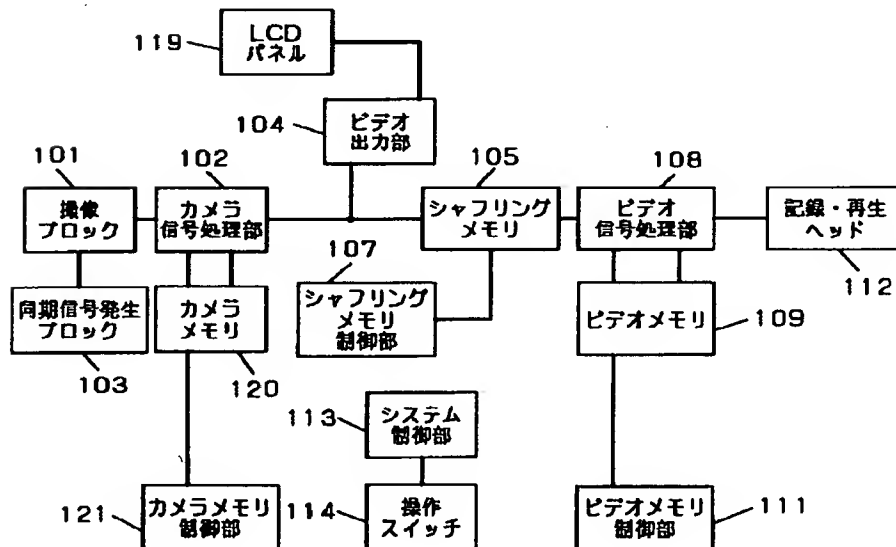
【図9】



【図 5】



【図 7】



【図 8】

